

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-18453

(P2000-18453A)

(43)公開日 平成12年1月18日 (2000.1.18)

(51)Int.Cl.

F 16 L 21/02  
F 02 M 35/10

識別記号

101

F I

F 16 L 21/02  
F 02 M 35/10

テマコード(参考)

F 3H015  
101K

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21)出願番号

特願平10-190315

(22)出願日

平成10年7月6日(1998.7.6)

(71)出願人 000241500

豊田紡織株式会社

愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地

(72)発明者 丹羽 雅之

愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地 豊田紡  
織株式会社内

(74)代理人 100079049

弁理士 中島 淳 (外2名)

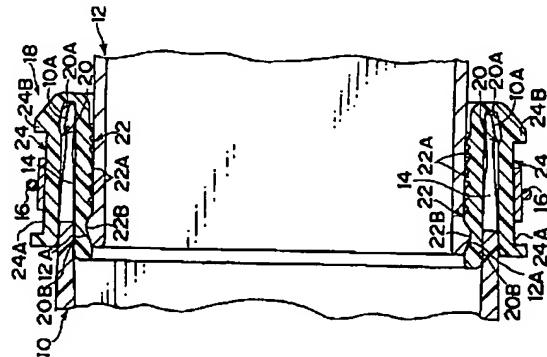
Fターム(参考) 3H015 BB02 BC01 BC08

(54)【発明の名称】 ダクトの接合部構造

(57)【要約】

【課題】 小さな締め付け力でダクトの接合部のシール性を向上させ、簡単にダクト同士を接合できるダクトの接合部構造を得る。

【解決手段】 ガスケット18の環状溝20の口部には突起部20Bが突設されており、スリット14の終端を越えた位置でダクト10を押圧するようになっている。このため、スリット14を通じて流体が漏れることがない。また、ガスケット18には突起部20Bの裏側に環状の凹部22Bが形成されている。一方、ダクト12の端部には外側に向かって環状の係合部12Aが形成されており、ダクト12を内周壁22に挿入させたときに、係合部12Aが凹部22Bと係合するようになっている。このため、ダクト12を内周壁22へ挿入するときの位置決めが容易であり、また、係合部12Aが突起部20Bをダクト10へ押圧するため、突起部20Bがダクト10をさらに押圧しシール性が向上する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】外ダクトの内側へ挿入される筒部と、前記筒部の端部を外側へ折り返すようにして形成されたカバー部と、前記カバー部と前記筒部との間に形成され、前記外ダクトへ装着される環状溝と、で構成されたシール部材と、前記筒部へ内ダクトが挿入された状態で前記シール部材の前記カバー部を締め付けるクランプと、を備えたダクトの接合部構造であって、

前記外ダクトの先端部から長手方向に向かって形成された複数のスリットと、前記筒部に突設され、前記スリットの終端を越えた位置で前記外ダクトの内周面を押圧する環状の突起部と、を有していることを特徴とするダクトの接合部構造。

【請求項2】前記筒部に形成され、前記突起部の裏面に位置する凹部と、前記内ダクトの外周面の先端部に形成され、前記凹部と係合して前記突起部を前記外ダクトへ押圧する係合部と、を有することを特徴とする請求項1に記載のダクトの接合部構造。

【請求項3】前記筒部の内周面に形成され、前記内ダクトの挿入方向へ突出した複数の環状のリップを有することを特徴とする請求項1又は2に記載のダクトの接合部構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、流体用のダクトの接合部、例えば空気の排出用のダクトの接合部構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図5に示すように、2本のダクト70、74を接合する場合に、ダクト70、74の直径に差を設け、間にインシュレータ72を介在して嵌合させ、クランプ76でインシュレータ72を外側から締め付けてダクト70、74との間をシールする構造が用いられている。

【0003】実開平6-80984号公報では、ダクト70の端部にインシュレータ72に形成された環状溝73を嵌入させる。インシュレータ72の内側壁72Aの端部にはダクト70に向かって突起部72Cが形成されており、これにより、内側壁72Aの外周面とダクト70の内周面との間に間隙75が設けられる。このため、ダクト74をダクト70へ挿入するとき、内側壁72Aをダクト70側へ撓ませながら挿入すればよいため、ダクト74の挿入が容易である。

【0004】また、ダクト74の外周面の端部には爪部74Aが形成されており、ダクト74を挿入するときに、インシュレータ72の突起部72C付近では内側壁72Aの撓み代が少ないため、ダクト74の端部は点線で示すように、突起部72Cの手前で停止するようになっている。

【0005】さらに、クランプ76でインシュレータ7

2を締め付けたとき、外側壁72Bがダクト70へ押しつけられ外側壁72Bとダクト70のシール性は高まるが、ダクト70は変形しないため、内側壁72Aは内側へ縮径しない。従って、ダクト74は内側壁72Aとの間に発生する摩擦力によって接合されているに過ぎず、ダクト74と内側壁72Aのシール性に懸念が生じる。

【0006】一方、図6に示す実開平7-49189号公報のように、ダクト80の先端部には長手方向に向かってスリット82が形成されている。また、インシュレータ84の内側壁84A及び外側壁84Bの末端は、スリット82の終端を越える位置まで伸びてスリット82を覆っている。そして、内側壁84Aの内側にダクト86の外周面が当接している。

【0007】さらに、クランプ88がスリット82の中間位置で外側壁84Bを締め付けている。これにより、スリット82が形成された箇所ではダクト80が縮小方向に撓み、内側壁84Aをダクト86へ向かって押し付け、ダクト86と内側壁84Aの間の気密を保つ。

【0008】また、クランプ88でスリット82の終端を越えた場所に位置する外側壁84Bを締め付ける。これにより、内側壁84Aの末端からスリット82の終端へ通ずる漏れの経路は閉塞され気密が保てるようになっている。

【0009】しかし、ダクト80の外周面と外側壁84Bの接触面は何れもフラットであるため、接触面積が大きく、締め付け力が分散されてしまう。従って、クランプ88を複数使用して締め付け力を増大させる必要がある。

【0010】  
30【発明が解決しようとする課題】本発明は、小さな締め付け力でダクトの接合部のシール性を向上させ、簡単にダクト同士を接合できるダクトの接合部構造を提供することを課題とする。

【0011】  
30【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明では、シール部材が、筒部と、カバー部と、環状溝とで構成されており、筒部は外ダクトの内側へ挿入され、この筒部の端部を外側へ折り返すようにしてカバー部が形成されている。また、カバー部と筒部との間に環状溝が形成されており、この環状溝が外ダクトへ装着される。

【0012】そして、筒部へ内ダクトが挿入された状態で、シール部材のカバー部が、クランプによって締め付けられる。これにより、内ダクトと外ダクトの接合部分のシール性が高まる。

【0013】一方、外ダクトには先端部から長手方向に向かって複数のスリットが形成されており、筒部に突設された環状の突起部が、スリットの終端を越えた位置でこの外ダクトの内周面を押圧するようになっている。

【0014】このように、スリットを形成することにより、クランプでシール部材のカバー部を締め付けたとき

に、外ダクトが内側に撓み、筒部と内ダクトの密着性が増大し、また、突起部がスリットの終端を越えた位置で外ダクトの内周面を押圧しシール性を保持することができるため、スリット部分を通じて流体が漏れることがない。

【0015】請求項2に記載の発明では、突起部の裏面には凹部が形成されており、この凹部は内ダクトの外周面の先端部に形成された係合部と係合するようになっている。このため、内ダクトをシール部材の内側へ挿入するときの位置決めが容易である。そして、係合したときに係合部が突起部を外ダクトへ向かって押圧するため、突起部が外ダクトの内周面をさらに押圧し、シール性が向上する。

【0016】請求項3に記載の発明では、筒部の内周面には複数の環状のリップを有しており、このリップは内ダクトが挿入される方向へ突出している。

【0017】このため、リップに案内されて内ダクトが挿入し易くなり、クランプで外ダクトを締め付けたときに、シール部材と内ダクトのシール性がさらに向上する。

#### 【0018】

【発明の実施の形態】本形態に係るダクトの接合部構造について説明する。

【0019】図1～図3に示すように、ダクトの接合部構造では、円筒状のダクト10、12の間にガスケット18を介在して嵌合させ、クランプ16でガスケット18を外側から締め付けてダクト10、12を接合する。ダクト12はダクト10よりも直径が小さくなっている。ガスケット18の内側に挿入可能となっている。

【0020】一方、ダクト10は、先端部から長手方向に向かって複数のスリット14が周方向に一定間隔で形成されている。このため、クランプ16でガスケット18を締め付けたときにダクト10が内側に撓み、ダクト10とダクト12の間に位置するガスケット18の内周壁22がダクト12へ押し付けられ（図4参照）、内周壁22とダクト12のシール性が向上する。

【0021】また、ダクト10は先端部に向かって徐々に薄肉となっており、この薄肉の部分がガスケット18をダクト10に装着させるときにガイドの機能を果たしている。

【0022】一方、ガスケット18は筒状をしており、内周壁22がダクト10の内側へ挿入される。この内周壁22の端部をダクト10の外側へ折り返すようにして外周壁24が設けられ、内周壁22と外周壁24の間に環状溝20が形成されている。この環状溝20がダクト10へ装着される。また、環状溝20の奥方には掛止部20Aが形成されており、ダクト10の先端に形成された爪部10Aが引っ掛かるようになっている。さらに、環状溝20の口部（内周壁22の外周面）には突起部20Bが突設されており、スリット14の終端を越え

た位置でダクト10の内周面を押圧するようになっている（図4参照）。このため、スリット14から流体が漏れることがない。また、外周壁24には切下げ面24Aが形成されており、クランプ16を装着するときの装着基準となっている。この切下げ面24Aの略中間部をクランプ16で締め付けることで効率よくスリット14が縮径し、内周壁22がダクト12へ密着してシール性が向上する。

【0023】なお、本形態では、クランプ16を切下げ面24Aの略中間部に装着したが、スリット14の部分からスリット14の終端を越えた位置に跨がって装着してもよい。

【0024】さらに、内周壁22の内周面の端部（突起部20Bの裏側）には環状の凹部22Bが形成されている。一方、ダクト12の端部には外側に向かって環状の係合部12Aが形成されており、ダクト12を内周壁22に挿入させたときに、係合部12Aが凹部22Bと係合するようになっている。

【0025】このため、ダクト12を内周壁22へ挿入するときの位置決めが容易であり、また、係合部12Aが突起部20Bをダクト10へ押圧するため、突起部20Bがダクト10をさらに押圧し、突起部20Bとダクト10とのシール性がさらに向上する。

【0026】また、内周壁22の内周面には複数の環状のリップ22Aが形成されており、ダクト12が挿入される方向へ突出している。このため、リップ22Aに案内されてダクト12が挿入し易く、また、リップ22Aとダクト12が密着するため、内周壁22とダクト12のシール性が向上する。

【0027】次に、ダクトの接合方法について説明する。

【0028】まず、ダクト10の先端に設けられた爪部10Aに環状溝20の掛止部20Aが掛止するまで、ガスケット18を押し込む。これにより、ガスケット18の突起部20Bがスリット14の終端を越えた部位に位置し、同時にガスケット18が位置決めされる。

【0029】そして、ガスケット18の内側にダクト12を挿入する。このとき、ダクト12の係合部12Aが内周壁22のリップ22Aを通過して、凹部22Bに係合するまでダクト12を挿入する。

【0030】次に、切下げ面24Aにクランプ16を装着し、締め付けて外周壁24をダクト10に密着させる。このとき、スリット14によりダクト10は内側に撓み、内周壁22の外周面をダクト12に向かって押し付ける。

【0031】そして、同時にダクト10が突起部20Bをさらに押圧しシール性が向上する。このようにして、ダクト10とダクト12が接合される。

【0032】

【発明の効果】本発明は上記構成としたので、請求項1

に記載の発明では、外ダクト及び内ダクトの接合部分から流体が漏れることがない。請求項2に記載の発明では、内ダクトをシール部材の内側へ挿入するときの位置決めが容易であり、また、突起部が外ダクトの内周面をさらに押圧するため、シール性が向上する。請求項3に記載の発明では、リップに案内されて内ダクトが挿入し易くなり、クランプで外ダクトを締め付けたときに、シール部材と内ダクトのシール性がさらに向上する。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本形態に係るダクトの接合部構造を示す分解斜視図である。

【図2】本形態に係るダクトの接合部構造を示す分解図である。

【図3】本形態に係るダクトの接合部構造を示す断面図である。

## 【図4】本形態に係るダクトの接合部構造を示す拡大断

面図である。

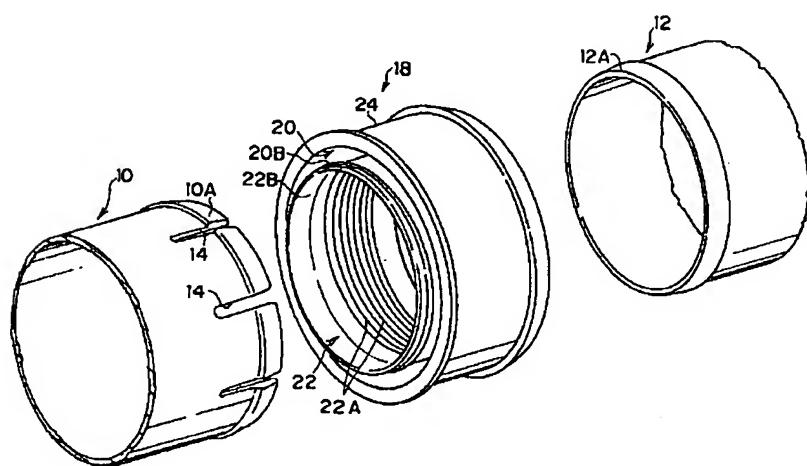
【図5】従来に係るダクトの接合部構造を示す分解図である。

【図6】(A)は従来に係るダクトの接合部構造を示す分解図であり、(B)は断面図である。

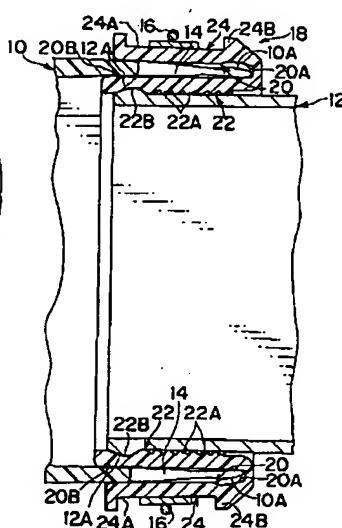
## 【符号の説明】

12A	係合部
14	スリット
18	ガスケット(シール部材)
20	環状溝
20B	突起部
22	内周壁(筒部)
22A	リップ
22B	凹部
24	外周壁(カバー部)

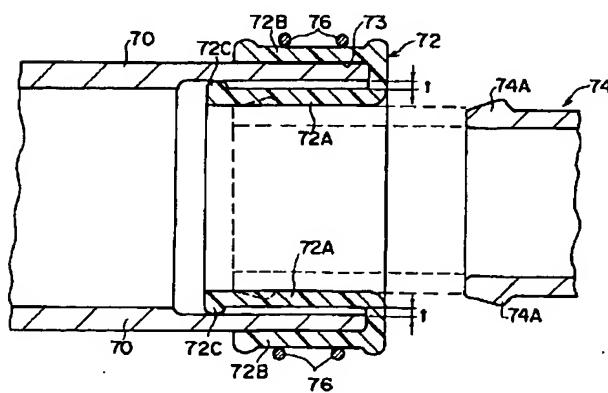
【図1】



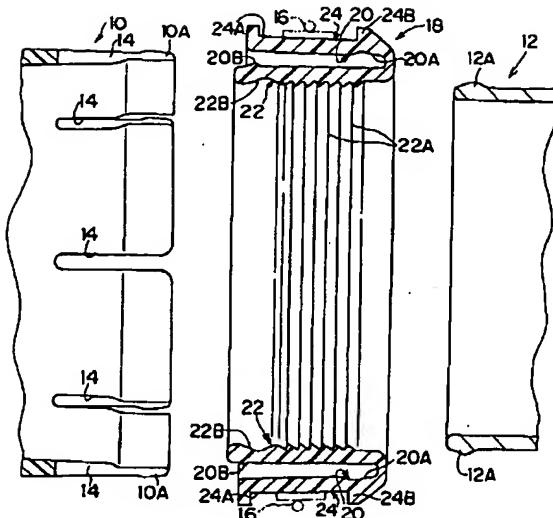
【図3】



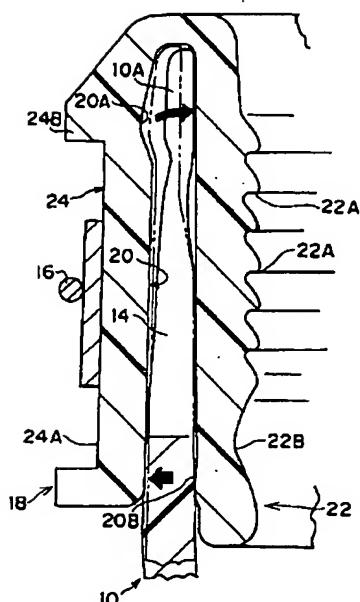
【図5】



【図2】

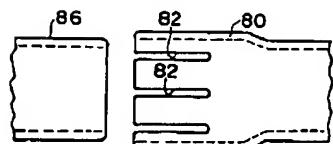


【図4】



【図6】

(A)



(B)

